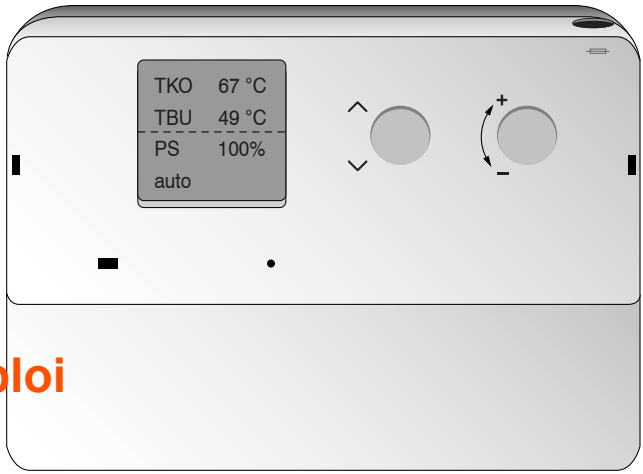
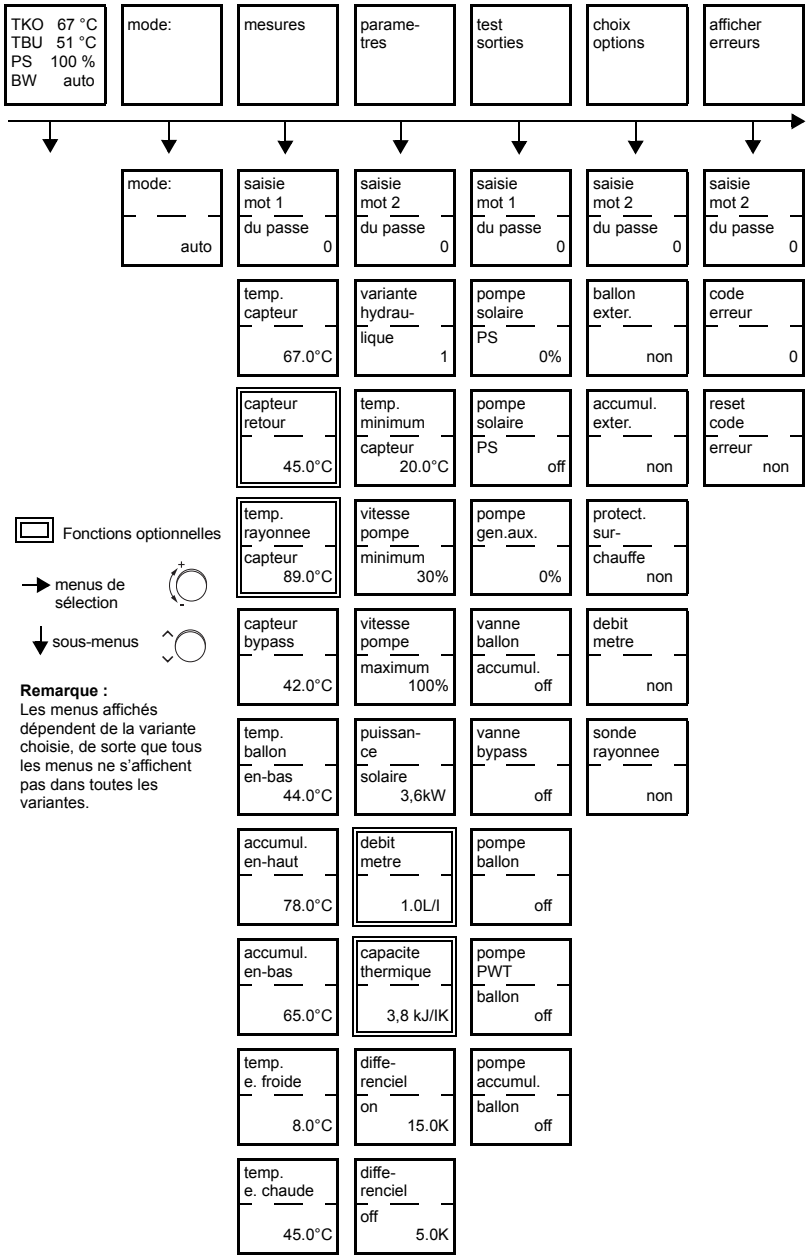
Régulateur d’accumulateur solaire
PS 5511 S-1

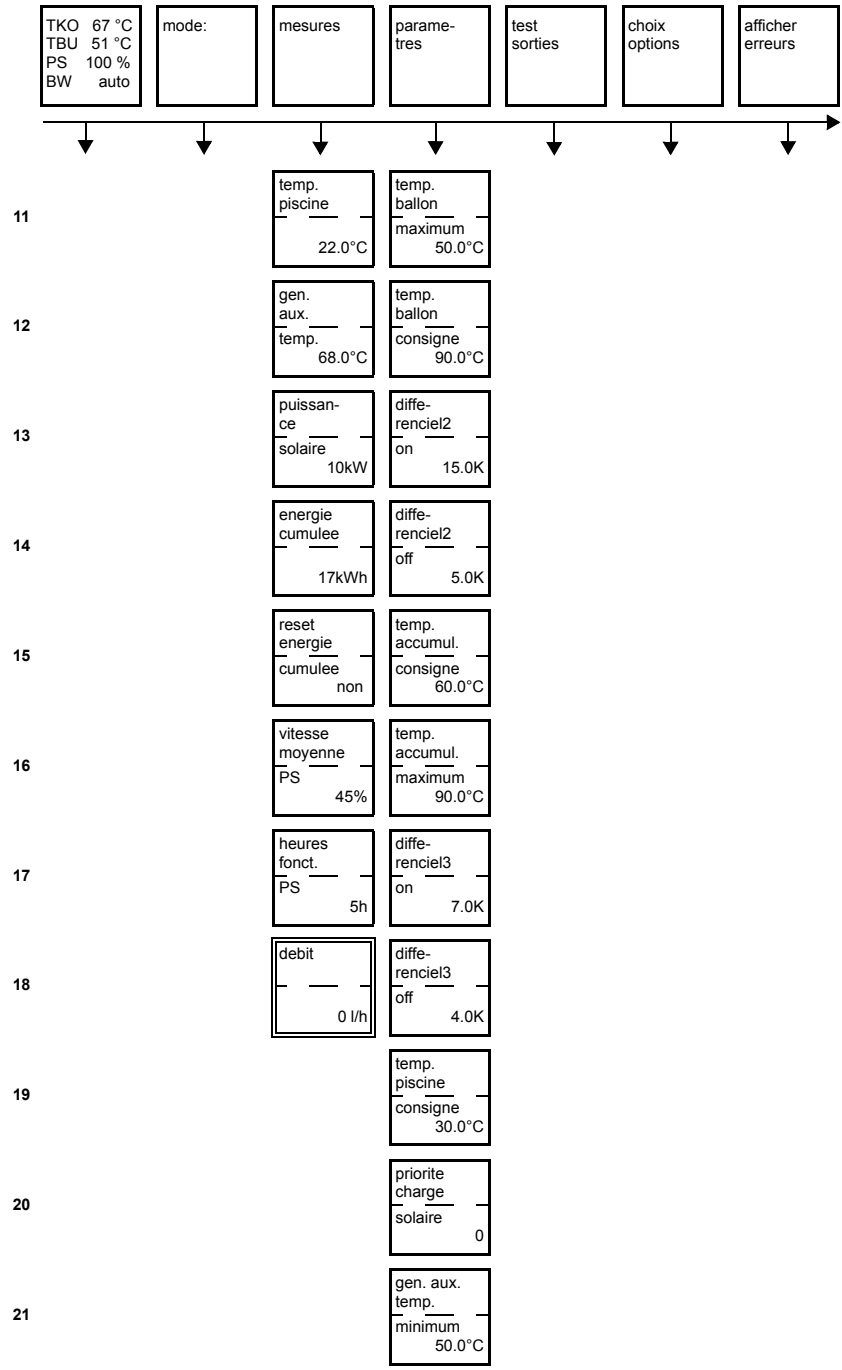


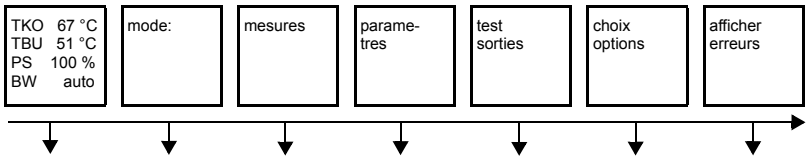
Mode d’emploi

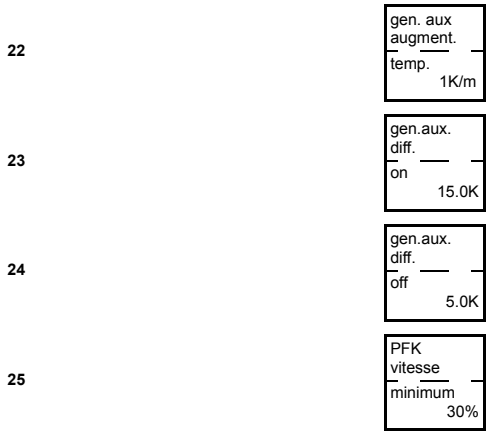
Doc. N° 107795 12/2002

Structure des commandes




TKO 67 °C
TBU 51 °C
PS 100 %
BW auto
mode:
mesures
parame-
tres
test
sorties
choix
options
afficher
erreurs
11
temp.
piscine
22.0°C
temp.
ballon
maximum
50.0°C
12
gen.
aux.
temp.
68.0°C
temp.
ballon
consigne
90.0°C
13
puissan-
ce
solaire
10kW
diffe-
renciel2
on
15.0K
14
energie
cumulee
17kWh
diffe-
renciel2
off
5.0K
15
reset
energie
cumulee
non
temp.
accumul.
consigne
60.0°C
16
vitesse
moyenne
PS
45%
temp.
accumul.
maximum
90.0°C
17
heures
fonct.
PS
5h
diffe-
renciel3
on
7.0K
18
debit
0 l/h
diffe-
renciel3
off
4.0K
19
temp.
piscine
consigne
30.0°C
20
priorite
charge
solaire
0
21
gen. aux.
temp.
minimum
50.0°C


TKO 67 °C
TBU 51 °C
PS 100 %
BW auto
mode:
mesures
parame-
tres
test
sorties
choix
options
afficher
erreurs


22
gen. aux
augment.
temp.
1K/m
23
gen.aux.
diff.
on
15.0K
24
gen.aux.
diff.
off
5.0K
25
PFK
vitesse
minimum
30%

Madame, Monsieur,

Ce régulateur d'accumulateur solaire est un appareil électronique moderne, intégrant un grand nombre de fonctionnalités pour assurer une exploitation optimale de votre installation solaire. La majorité des réglages requis sont effectués une fois pour toutes lors de la mise en service par des techniciens qualifiés.

Ne vous laissez donc pas impressionner, **en tant qu'utilisateur** par l'aspect volumineux du présent mode d'emploi. Les informations qui vous sont destinées et qui vous permettront d'utiliser le régulateur figurent dans la première partie de ce manuel. Vous constaterez que l'utilisation de l'appareil est simple et logique.

La seconde partie, plus volumineuse, mise en évidence par une barre et la remarque « **Réservé au technicien qualifié** » contient des informations indispensables à l'installation et à la mise en service du système de chauffe par un technicien qualifié.

⚠ **Veuillez commencer par lire attentivement les « Prescriptions de sécurité » en page 9.**

Table des matières

1 Prescriptions de sécurité 9

2 Votre régulateur d'accumulateur solaire 10
2.1 Fonctionnalités du régulateur d'accumulateur solaire 10
2.2 Réglages pouvant être exécutés par l'utilisateur 10
2.3 Dispositif de réglage/Protection par mot de passe 10
2.4 Commandes et affichage 11
2.4.1 Aperçu 11
2.4.2 Affichage 12

3 Affichage des menus de sélection 13
3.1 Bouton de réglage 13
3.2 Bouton de sélection 13

4 Sélection du mode de fonctionnement (sans mot de passe) 14
4.1 Dispositif de réglage pour l'utilisateur final (sans mot de passe) 15

5 Lecture des températures et valeurs, modification du menu d'affichage standard (mot de passe 1) 17

6 Modification du dispositif de réglage (mot de passe 2) 18

7 Test des sorties ou intégration au menu standard (mot de passe 1) 19

8 Choix des options (mot de passe 2) 20
8.1 Options (mot de passe 2) 21

9 Messages d'erreur (mot de passe 2) 22

10 Description des fonctions 24
10.1 Température minimale du capteur 24
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine 24
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine 24
10.4 Dérivation 25
10.5 Cascade calorifère (ballon, accumulateur) 25
10.5.1 Charge en fonction du rendement 25
10.5.2 Charge en fonction de la température 26
10.5.3 Ordre de charge des éléments calorifères 26
10.6 Conduction thermique par échangeur à plaques 27
10.7 Protection contre le gel 27
10.8 Chaudière auxiliaire 28
10.8.1 Température minimale de la chaudière auxiliaire 28
10.8.2 Chaudière auxiliaire sans augmentation thermique de retour . . . 28
10.8.3 Chaudière auxiliaire avec augmentation thermique de retour . . . 28
10.8.4 Démarrage de la pompe PFK en fonction de l'augmentation de la température au niveau de la sonde TFK 29
10.8.5 Chaudière auxiliaire avec mélangeur à trois points pour la fonction de maintien du retour à un niveau élevé 29
10.9 Charge de l'accumulateur eau chaude sanitaire optimisée en température 30

11 Options 31
11.1 Ballon externe 31
11.2 Accumulateur externe 32
11.3 Protection contre la surchauffe 32
11.4 Générateur d'impulsions de volume 33
11.5 Sonde de rayonnement (sonde thermique) 33

12 Résistances de la sonde thermique 34

13 Calcul du rendement sans générateur d'impulsions de volume et sonde de retour 35
13.1 Calcul du rendement solaire 35
13.2 Réglage du débit de l'installation 35

14 Dispositif d'affichage à distance des températures et des valeurs . 36

15 Installation 36
15.1 Conseils relatifs à l'installation et aux modalités de mise en service . . . 36

Réservé aux techniciens qualifiés

15.2 Équipement de connexion. 37
15.3 Variantes hydrauliques 38

16 Dimensions et instructions de montage. 47
16.1 Illustration 47
16.2 Instructions de montage 47

17 Caractéristiques techniques 48

18 Réglage avec mot de passe 2 49

19 Explications des abréviations 53

20 Index. 55

Réservé aux techniciens qualifiés

1 Prescriptions de sécurité

Utilisation conforme à la destination de l'appareil
Le régulateur est un appareil conçu pour être utilisé en combinaison avec un commutateur hydraulique selon les spécifications du fabricant.
Toute autre utilisation de l'appareil est interdite.

CE Le régulateur est conforme aux directives UE suivantes:
- 73/23/EWG « Directive basse tension »
- 89/336/EWG « Directive EWG », y compris l'amendement de la directive jusqu'à 93/68/EWG.

Sécurité
Cet appareil a été fabriqué selon les règles de la technique ainsi que les spécifications de sécurité y afférentes.

⚠ **Danger**
Le régulateur est alimenté par du courant électrique. Toute installation ou tentative de réparation inappropriée de l'appareil peut constituer un danger de mort par électrocution. L'installation et la mise en service doivent être effectuées par un technicien disposant des qualifications requises. Il n'est pas recommandé d'ouvrir l'appareil ni les accessoires, hormis le couvercle du logement de fixation. Les réparations doivent être exclusivement réalisées par le fabricant de l'appareil.

Il convient de respecter scrupuleusement les passages de texte accompagnés du sigle de mise en garde ⚠.

2 Votre régulateur d'accumulateur solaire

2.1 Fonctionnalités du régulateur d'accumulateur solaire

Correctement programmé pour être utilisé en combinaison avec un commutateur hydraulique approprié, le régulateur assure une exploitation optimale de la captation de l'énergie solaire, de manière à réduire au maximum l'utilisation d'appareils de chauffage complémentaires.

2.2 Réglages pouvant être exécutés par l'utilisateur

Vous pouvez effectuer les réglages suivants sur le régulateur :

- Sélection du mode de fonctionnement (sans mot de passe) (page 14)
- Lecture des températures et valeurs, modification du menu d'affichage standard (mot de passe 1) (page 17)
- Test des sorties ou intégration au menu standard (mot de passe 1) (page 19)

Tous les autres réglages doivent être effectués par des techniciens qualifiés. Des modifications inappropriées peuvent entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil et mettre en péril la durée de vie normale de l'installation.

2.3 Dispositif de réglage/Protection par mot de passe

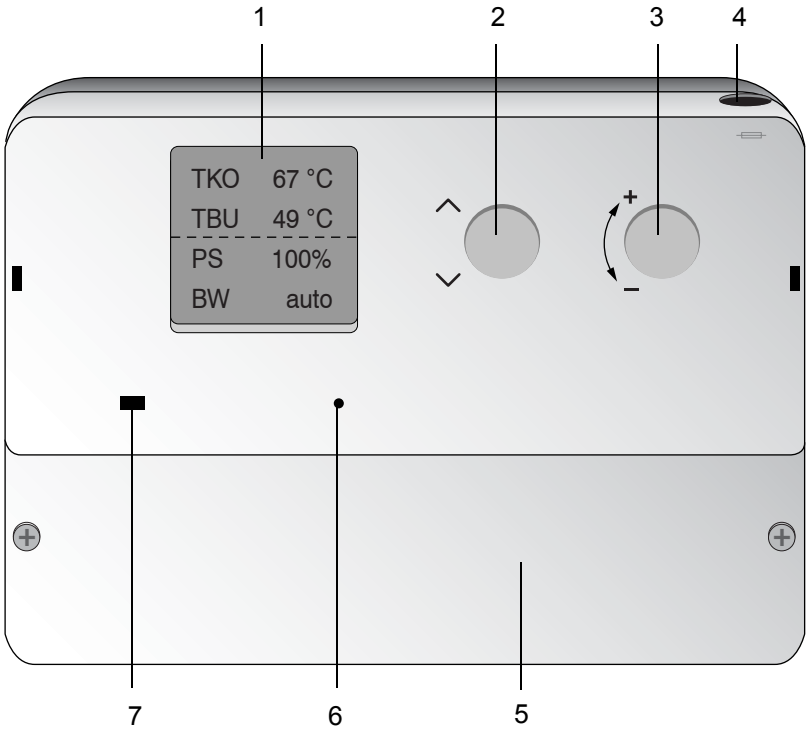
Le dispositif de réglage permet de préenregistrer des valeurs pouvant être modifiées ou intégrées aux paramètres standard. Il permet aussi de prédéfinir des fonctions qui peuvent être activées/désactivées. Les droits de modification des paramètres se répartissent sur trois niveaux :

1. Libre — Utilisateur final
2. Mot de passe 1 — Utilisateur final (configuration affichage standard)
3. Mot de passe 2 — Technicien qualifié (configuration des paramètres de l'installation)

Remarque : Les mots de passe 1 + 2 sont communiqués par le fournisseur.

2.4 Commandes et affichage

2.4.1 Aperçu

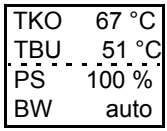


Cette figure illustre la façade du régulateur.

1 Fenêtre d'affichage standard
2 Bouton de sélection
3 Bouton de réglage
4 Protection par fusible 5x20 mm, 6,3A
5 Couvercle du logement de fixation
6 Touche de réinitialisation
7 Prise eBUS

2.4.2 Affichage

L'**affichage standard** est reconnaissable à une fenêtre à 4 lignes parcourue en son milieu par une ligne en pointillé.



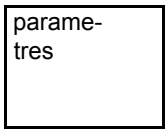
Les trois lignes qui s'affichent dans la fenêtre d'affichage standard indiquent les trois températures, valeurs ou états des sorties. Le sélecteur du mode de fonctionnement s'affiche à la quatrième ligne. Si le sélecteur se trouve en mode **manuel**, une flèche se met à clignoter de part et d'autre de **BW manuel**, indiquant que le mode de fonctionnement est incorrect.

En cas de message d'erreur, la ligne **BW auto** clignote en alternance avec **Err**.

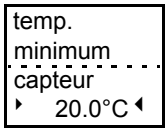
Pour obtenir des explications sur les abréviations, veuillez vous reporter au chapitre « 19 Explications des abréviations », page 53.

Si un autre type d'affichage a été sélectionné, celui-ci demeure visible dans l'affichage pendant 2 minutes, après quoi le régulateur revient automatiquement à l'affichage standard.

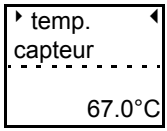
Un **menu de sélection** ne contient que du texte et ne comporte aucune ligne en pointillé.



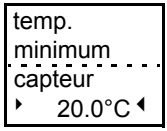
Une ligne en pointillé partage la fenêtre du **sous-menu**.



Deux flèches au niveau de la ligne supérieure indiquent que la valeur affichée peut être intégrée au menu de l'affichage standard en tournant le bouton de réglage. Les flèches sont activées par la saisie du mot de passe. Voir « 5 Lecture des températures et valeurs, modification du menu d'affichage standard (mot de passe 1) », page 17.



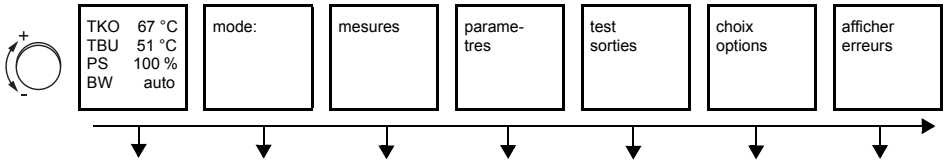
Deux flèches au niveau de la ligne inférieure signifient que la valeur affichée peut être modifiée en tournant le bouton de réglage. Les flèches sont activées par la saisie du mot de passe. Voir « 6 Modification du dispositif de réglage (mot de passe 2) », page 18.



3 Affichage des menus de sélection

3.1 Bouton de réglage

Tournez le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher les menus de sélection dans cet ordre. Pour inverser cet ordre de succession, tournez le bouton dans le sens antihorlogique.



Affichage standard	Sélection du mode de fonctionnement **auto**, **manuel** ou **off**.	Lecture des températures et des valeurs et intégration au menu d'affichage standard	Réalisation des réglages spécifiques à l'installation (uniquement par un technicien qualifié).	Commutation des sorties, vérification de l'état de commutation effectif et intégration dans l'affichage standard	Sélection des fonctions complémentaires (uniquement par un technicien qualifié).	Lecture des codes d'erreur et réinitialisation (uniquement par un technicien qualifié).

3.2 Bouton de sélection

Après avoir choisi le menu de sélection souhaité, vous pouvez naviguer dans les sous-menus à l'aide du bouton de sélection, et ce afin de vérifier ou de modifier les réglages. Se reporter au chapitre « 4.1 Dispositif de réglage pour l'utilisateur final (sans mot de passe) », page 15.

4 Sélection du mode de fonctionnement (sans mot de passe)

Le sélecteur permet de sélectionner le mode de fonctionnement du régulateur.

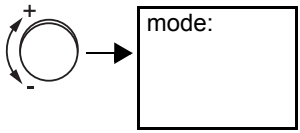
auto = Fonctionnement en mode automatique selon les valeurs de consigne. Meilleur rendement énergétique.

manuel = En mode manuel, toutes les sorties peuvent être activées ou désactivées dans la fenêtre **« Test sorties »**. **Ce mode de fonctionnement est à utiliser comme mode de secours.**

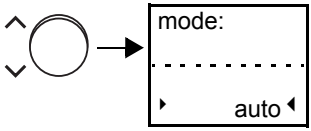
off = **ATTENTION !** L'installation va s'arrêter. Avant de commuter en mode **off**, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité spécifiées (notamment la purge de l'installation solaire) ont été prises, et ce afin d'éviter d'endommager l'installation lorsque celle-ci est à l'arrêt.

⚠ Veillez à respecter les prescriptions de sécurité du fabricant du collecteur.

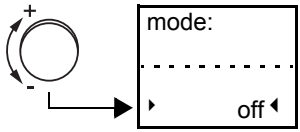
- Tournez le bouton de réglage pour afficher l'option **mode:**.



- Tournez le bouton de sélection pour afficher l'option **mode:**.



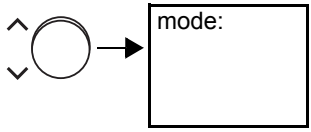
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le mode de fonctionnement souhaité : **auto**, **manuel** ou **off**.



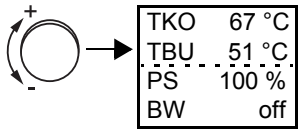
Après un temps de dépassement de deux minutes environ, le régulateur revient automatiquement en position d'affichage standard. Le mode de fonctionnement s'affiche dans la partie supérieure.

Pour revenir manuellement au menu standard, procédez comme suit :

- Affichez le menu de sélection en tournant le bouton de réglage.



- Tournez le bouton de réglage pour afficher la fenêtre du menu standard.



4.1 Dispositif de réglage pour l'utilisateur final (sans mot de passe)

N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
1	mode: auto	auto		**Auto** = mode de fonctionnement normal **manuel** = mode de fonctionnement de secours **off** = installation à l'arrêt	**auto** : l'installation est réglée en fonction de la température **manuel** : Les sorties souhaitées doivent être activées manuellement. **off** : Attention! Veuillez purger l'installation au préalable.
2	pompe solaire PS 50 %	50 %		0 – 100 %	En mode manuel, le fonctionnement de la pompe solaire PS peut être modifié pendant les 10 premières étapes.
3	pompe solaire PS off %	off		on/off	En mode manuel, le fonctionnement de la pompe PWS ou la vanne UBS de la variante 20 peut être activée ou désactivée. (Dans le menu standard viens indiqué la pompe el la vanne ULV come PS on/off)
4	pompe gen.aux. 50 %	50 %		0 – 100 %	En mode manuel, le fonctionnement de la pompe auxiliaire PFK peut être modifié pendant les 10 premières étapes.
5	vanne ballon accumul. on	off		on/off	En mode manuel, la vanne UBP peut être commutée.
6	vanne bypass off	off		on/off	En mode manuel, la vanne UBY peut être commutée.
7	pompe ballon 50 %	50 %		0 – 100 %	En mode manuel, le fonctionnement de la pompe PWW peut être modifié pendant les 10 premières étapes.

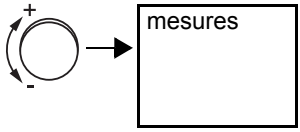
N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
8	pompe PWT ballon ▸ 50 % ◂	50 %		0 – 100 %	En mode manuel, le fonctionnement de la pompe PWT peut être modifié pendant les 10 premières étapes.
9	reset energie cumulee ▸ non ◂	non		non/oui	Lecture des températures et valeurs La valeur « Rendement capteur » peut être effacée.
10	choisir langue ▸ francais ◂			par ex. Fr/Angl/All	Trois langues peuvent être sélectionnées.

5 Lecture des températures et valeurs, modification du menu d'affichage standard (mot de passe 1)

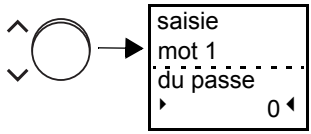
Cette option vous permet de lire les températures et les valeurs ou de les intégrer dans le menu de l'affichage standard. Pour intégrer les températures et valeurs dans le menu standard, vous devez saisir le mot de passe 1.

Exemple : Intégration de la température du capteur dans le menu standard.

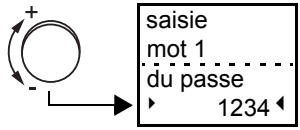
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le menu de sélection. L'option **mesures** s'affiche à l'écran.



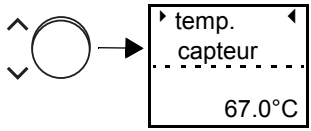
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le sous-menu **saisie mot 1 du passe**.



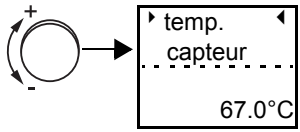
- Tournez le bouton de réglage pour afficher votre mot de passe (demandez-le à votre fournisseur).



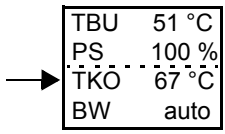
- Affichez le sous-menu souhaité en tournant le bouton de réglage.



- Tournez le bouton de réglage d'un cran. Dans la fenêtre, le message **repris dans aff par defa** s'affiche. La température du collecteur est ainsi intégrée dans le menu standard.



Dans le menu standard, la température du capteur s'affiche à présent à la troisième ligne. Les autres valeurs ont remonté d'une ligne.



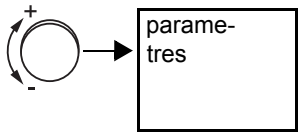
Après 2 minutes de dépassement, l'affichage standard revient automatiquement.

6 Modification du dispositif de réglage (mot de passe 2)

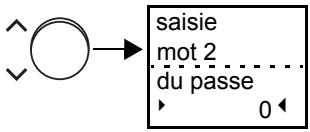
A ce stade, vous pouvez paramétrer le régulateur en fonction de l'installation. Pour introduire les modifications, vous devez saisir le mot de passe 2. La saisie du mot de passe n'est pas obligatoire si vous souhaitez uniquement consulter les réglages possibles en parcourant les sous-menus.
Vous trouverez un aperçu des réglages disponibles au point « 18 Réglage avec mot de passe 2 », page 49.

Exemple : modifier le différenciel on

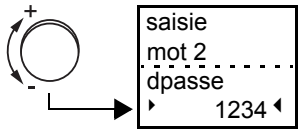
- Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le menu de sélection **paramètres** s'affiche.



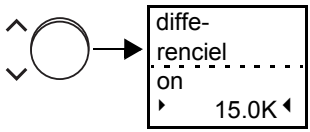
- Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le sous-menu **saisie mot 2 du passe** s'affiche.



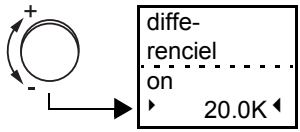
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le mot de passe 2 (à saisir par un technicien qualifié uniquement. Votre installateur connaît le mot de passe).



- Affichez le sous-menu en tournant le bouton de réglage.



- Tournez le bouton de réglage pour obtenir le différenciel souhaité.
  + = valeur supérieure
  - = valeur inférieure



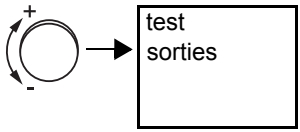
Après 2 minutes de dépassement, l'affichage standard revient automatiquement.

7 Test des sorties ou intégration au menu standard (mot de passe 1)

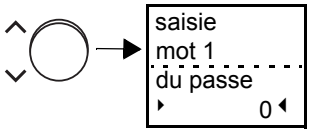
A ce stade, vous pouvez tester les sorties par rapport au mode de fonctionnement effectif, voir « 4.1 Dispositif de réglage pour l'utilisateur final (sans mot de passe) », page 15. Vous pouvez également activer ou désactiver une sortie pour en contrôler la fonction. Pour ce faire, le régulateur doit se trouver en position **manuelle**. Après la fermeture des sous-menus, les sorties sont maintenues dans les positions sélectionnées et ne peuvent être modifiées qu'en changeant leur état ou leur mode de fonctionnement. Les sorties affichées peuvent être intégrées dans l'affichage standard. Pour ce faire, vous devez saisir le mot de passe 1.

Exemple : pour intégrer la sortie **Pompe solaire** dans l'affichage standard.

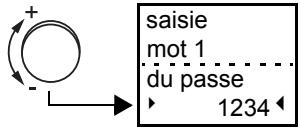
- Tournez le bouton de sélection pour afficher le sous-menu **test sorties**.



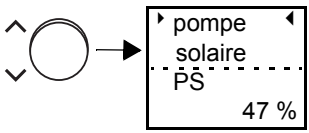
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le sous-menu **saisie mot 1 du passe**.



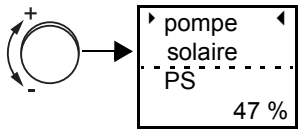
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le mot de passe 1 (demandez-le à votre fournisseur).



- Affichez le sous-menu en tournant le bouton de réglage.

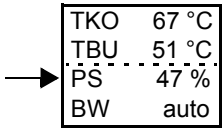


- Tournez le bouton de réglage d'un cran pour intégrer la sortie dans l'affichage standard.



Après 2 minutes de dépassement, l'affichage standard revient automatiquement.

Dans le menu standard, la température de la **pompe solaire** s'affiche à présent à la troisième ligne. Les autres valeurs ont remonté d'une ligne.

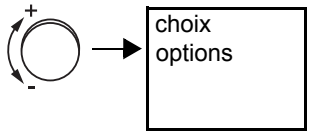


8 Choix des options (mot de passe 2)

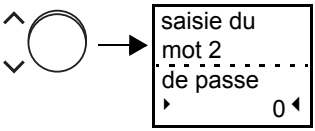
Ce menu vous permet d'activer ou de bloquer les fonctions qui peuvent être utilisées en fonction de la variante hydraulique. Pour ce faire, vous devez saisir le mot de passe 2. Vous pouvez contrôler la valeur des fonctions activées dans le menu **mesures**. Le cas échéant, vous pouvez ajuster ces valeurs dans le menu **paramètres**.

Exemple : activation de la protection contre la surchauffe

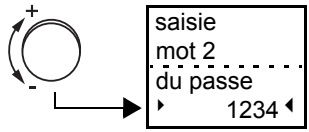
- Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le menu de sélection **choix options** s'affiche.



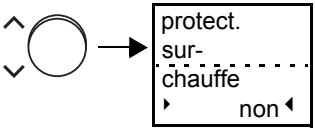
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le sous-menu **saisie du mot 2 de passe**.



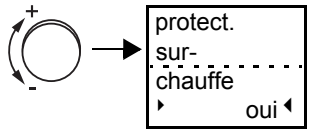
- Tournez le bouton pour afficher le mot de passe 2 (à saisir par un technicien qualifié uniquement. Votre installateur connaît le mot de passe).



- Affichez le sous-menu en tournant le bouton de réglage.



- Tournez le bouton de réglage pour activer cette option.



Après 2 minutes de dépassement, l'affichage standard revient automatiquement.

8.1 Options (mot de passe 2)

Le mot de passe 2 vous permet de choisir les options suivantes en fonction de la variante hydraulique souhaitée.

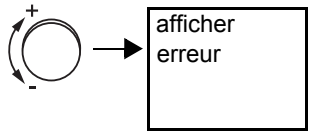
N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
1	ballon exter. non	non		oui/non	Si cette option est activée, les sondes TBU, TBO et les valeurs théorique et maximale du ballon ne sont plus affichées. Les sondes et le bouton de réglage sont subordonnés au régulateur de chauffe intégré.
2	accumul. exter. non	non		oui/non	Si cette option est activée, la sonde TPU et les valeurs théorique et maximale de l'accumulateur ne sont plus affichées. La sonde et le bouton de réglage sont subordonnés au régulateur de chauffe intégré.
3	protect sur chauffe non	non		oui/non	Si cette option est activée, la protection de surchauffe s'effectue par l'intermédiaire de la température de la pompe solaire, indépendamment des valeurs maximales du ballon/de l'accumulateur prédéterminées.
4	debit metre non	non		oui/non	Pour être activée, l'option doit intégrer un générateur d'impulsions de volume et une sonde de retour TKR à des fins de calcul de l'énergie.
5	sonde rayonnee non	non		oui/non	Pour être activée, cette option doit intégrer une sonde thermique pour l'enregistrement de l'augmentation de la température au niveau du capteur.

9 Messages d'erreur (mot de passe 2)

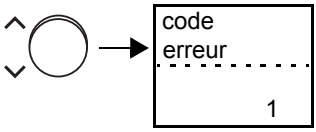
Si un code erreur préenregistré dans le régulateur est déclenché, la ligne **BW auto** du menu standard se met à clignoter en alternance avec **Err**. Cette erreur est indiquée par le code correspondant dans le sous-menu **code erreur**. Les codes d'erreur sont décrits à la fin de ce chapitre.
Si l'erreur a été corrigée ou si la condition d'erreur a été éliminée, le régulateur continue de fonctionner normalement. Toutefois, l'erreur reste affichée et ne peut être supprimée qu'à l'aide du mot de passe 2.
Lors de la réinitialisation du régulateur, les codes d'erreur qui ne sont plus actifs sont effacés.

Affichage des codes d'erreur :

- Tournez le bouton de réglage pour afficher le menu de sélection **afficher erreur**.

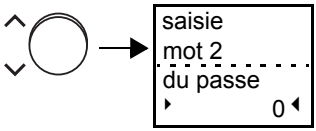


- Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le sous-menu **afficher erreur** s'affiche.
  Le code d'erreur est spécifié à la ligne inférieure.

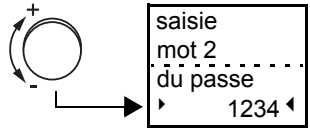


Suppression des codes d'erreur :

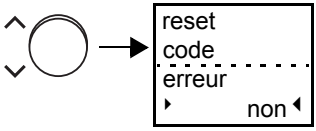
- Dans le menu **afficher erreur**, tournez le bouton de sélection pour afficher le sous-menu **saisie mot 2 du passe** .



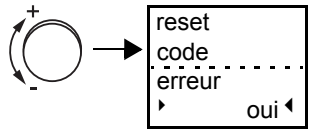
- Tournez le bouton de réglage pour afficher le mot de passe 2.



- Tournez le bouton de sélection jusqu'à ce que le sous-menu **reset code erreur** s'affiche.



- Tournez le bouton de réglage pour supprimer le code d'erreur.
  Remarque : Toutes les erreurs qui ne sont plus actives sont supprimées.



Après 2 minutes de dépassement, l'affichage standard revient automatiquement.

Codes d'erreur :

Code d'erreur	Description	Erreur
1	ΔT entre TKO et TBU, TPU, TSB ou TKR supérieur à 15 min. >50K.	Fusible défectueux, panne de la pompe, présence d'air dans l'installation, sonde défectueuse
4	Sonde du capteur TKO hors de la plage de mesure.	Court-circuit ou interruption au niveau de la sonde
6	Sonde du ballon sous TBU hors de la plage de mesure.	Court-circuit ou interruption au niveau de la sonde
7	Sonde de l'accumulateur sous TPU hors de la plage de mesure.	Court-circuit ou interruption au niveau de la sonde
9	Sonde du capteur retour TKR hors de la plage de mesure.	Court-circuit ou interruption au niveau de la sonde
10	Sonde piscine TSB hors de la plage de mesure	Court-circuit ou interruption au niveau de la sonde
11	Sonde chaudière auxiliaire TFK hors de la plage de mesure	Court-circuit ou interruption au niveau de la sonde

Note: Si une erreur est affichée, la fonction correspondante est désactivée.

10 Description des fonctions

Au chapitre « 15.3 Variantes hydrauliques », page 38, vous avez pu sélectionner la variante hydraulique adaptée à l'installation. Vous trouverez ci-après la description des différentes fonctions possibles.

10.1 Température minimale du capteur

Pour libérer la charge solaire, la température au niveau du capteur **TKO** doit être supérieure à la valeur théorique. La valeur minimale de la variable **temp. minimum capteur** présente une hystérésis de -5K.
(exemple : minimum collecteur 20 °C; libération à 20 °C ; blocage à 15 °C).

10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine

La pompe solaire **PS** est libérée lorsque la différence de température entre la sonde du capteur**TKO** et la sonde des éléments calorifères (**TBU**, **TPU**, **TSB**) est supérieure à la valeur préenregistrée **différenciel on**.
La pompe solaire est déconnectée lorsque la différence de température entre la sonde du capteur **TKO** et des éléments calorifères (**TBU**, **TPU**, **TSB**) est inférieure à la valeur préenregistrée **différenciel off**, ou lorsque la **température maximale** (**TBU, TPU**) ou **la température de consigne TSB** au niveau des éléments calorifères ou du capteur est dépassée.
La vitesse de rotation est réglée de manière à assurer un différenciel minimal au niveau de la sonde du capteur (**TKO**).
La valeur Xs est déterminée sur la base de la formule suivante :

Xs ballon TKO	**= TBU + ½ x (différenciel on + différenciel off)**
Xs accumulateur TKO	**= TPU + ½ x (différenciel2 on + différenciel2 off)**
Xs piscine TKO	**= TSB + ½ x (différenciel3 on + différenciel3 off)**

Au démarrage, la pompe solaire **PS** est réglée à la **vitesse de rotation maximale**.

10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine

La pompe solaire**PS** est libérée lorsque la différence de température entre la sonde du capteur **TKO** et la sonde des éléments calorifères (**TBU**, **TPU**, **TSB**) est supérieure à la valeur préenregistrée **différenciel on**.
La pompe solaire est déconnectée lorsque la différence de température entre la sonde du capteur **TKO** et des éléments calorifères (**TBU**, **TPU**, **TSB**) est inférieure à la valeur préenregistrée **différenciel off**, ou lorsque la **température maximale** (**TBU, TPU**) ou **la température de consigne TSB** au niveau des éléments calorifères ou du capteur est dépassée.

La vitesse de rotation est réglée de manière à assurer un différenciel minimal au niveau de la sonde du capteur (**TKO**).
La valeur Xs est déterminée sur la base de la formule suivante :

Xs ballon TKO	**= TKR + ½ x (différenciel on + différenciel off)**
Xs accumulateur TKO	**= TKR + ½ x (différenciel2 on + différenciel2 off)**
Xs piscine TKO	**= TKR + ½ x (différenciel3 on + différenciel3 off)**

Au démarrage, la pompe solaire **PS** est réglée à la **vitesse de rotation maximale**.

10.4 Dérivation

Pour faire basculer la vanne bypass**UBY** du circuit du capteur sur le circuit des éléments calorifères Ballon ou Accumulateur (on), les conditions suivantes doivent être remplies :
La température de dérivation **TBY** est supérieure à la température du capteur **TBU/TPU + différenciel on + 2K**. Dans ce cas, la pompe solaire **PS** est libérée.
La vanne bypass **UBY** rebascule sur le circuit du capteur lorsque la température au niveau de la vanne bypass **TBY** est inférieure à celle du capteur **TBU/TPU + différenciel off** ou lorsque la pompe solaire **PS** n'est pas libérée.

10.5 Cascade calorifère (ballon, accumulateur)

Le régulateur se base sur la puissance solaire pour déterminer si les éléments calorifères sont chargés en fonction de la **température** ou du **rendement**.
La priorité de la charge calorifère peut être déterminée à l'aide du dispositif de réglage **Priorité charge solaire**.

10.5.1 Charge en fonction du rendement

Cette stratégie de charge est utilisée dans le cas où le rendement solaire est faible. Elle s'applique lorsque les critères suivants sont réunis.
Soit la vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PS** augmente mais demeure inférieure à 80 %, soit la vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PS** descend sous la barre des 70 %.
Dans ce cas, c'est le ballon/accumulateur qui affiche la température la plus faible sous la valeur de consigne qui sera le premier chargé. Dans un premier temps, le ballon/accumulateur est porté à la même température. Ensuite, la température du ballon ECS est augmentée de 5K. Si la température au niveau de la sonde **TBU** monte de plus de 5K, le régulateur bascule sur l'élément **TPU**. Ce mécanisme s'interrompt dès que le ballon/accumulateur atteint la valeur de consigne. A présent, la charge s'effectue en fonction de la piscine **TSB**. Lorsque les valeurs de consigne sont atteintes, la charge est acheminée vers le ballon jusqu'à ce que la température dépasse le maximum prédéterminé.

Réservé aux techniciens qualifiés

Réservé aux techniciens qualifiés

S'il reste de l'énergie disponible, l'accumulateur est chargé jusqu'à ce que la valeur maximum préenregistrée soit atteinte.

10.5.2 Charge en fonction de la température

Cette stratégie de charge est utilisée dans le cas où le rendement solaire est élevé. Elle s'applique lorsque les critères suivants sont réunis.
Soit la vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PWW** augmente et dépasse 80%, soit la vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PS** descend mais demeure supérieure à 70 %.
En fonction de la priorité sélectionnée, les éléments calorifères sont chargés les uns après les autres par leurs **températures de consigne** respectives. S'il reste de l'énergie disponible, le ballon et l'accumulateur sont chargés consécutivement jusqu'à ce que la valeur maximum préenregistrée soit atteinte.

10.5.3 Ordre de charge des éléments calorifères

Vous pouvez sélectionner quatre ordres différents.
Si un des éléments calorifères n'est pas disponible, l'élément suivant est automatiquement pris en compte.

- **Priorité charge solaire = 0**
  (charge automatique en fonction du rendement « 10.5.1 » ou de la température « 10.5.2 »)
  Ballon (**TBU**) - accumulateur (**TPU**) - piscine (**TSB**)
  Lorsque les températures de consigne sont atteintes, la charge se poursuit jusqu'à la température maximale dans l'ordre de succession suivant.
  Ballon (**TBU**) - accumulateur (**TPU**)

- **Priorité charge solaire = 1**
  Charge en fonction de la température (« 10.5.2 »)
  Ballon (**TBU**) - piscine (**TSB**) - accumulateur (**TPU**)
  Lorsque les températures de consigne sont atteintes, la charge se poursuit jusqu'à la température maximale dans l'ordre de succession suivant.
  Ballon (**TBU**) - accumulateur (**TPU**)

- **Priorité charge solaire = 2**
  Charge en fonction de la température (« 10.5.2 »)
  Accumulateur (**TPU**) - ballon (**TBU**) - piscine (**TSB**)
  Lorsque les températures de consigne sont atteintes, la charge se poursuit jusqu'à la température maximale dans l'ordre de succession suivant.
  Accumulateur (**TPU**) - ballon (**TBU**)

- **Priorité charge solaire = 3**
  Charge en fonction de la température (« 10.5.2 »)
  Piscine (**TSB**) - ballon (**TBU**) - accumulateur (**TPU**)
  Lorsque les températures de consigne sont atteintes, la charge se poursuit jusqu'à la température maximale dans l'ordre de succession suivant.
  Ballon (**TBU**) - accumulateur (**TPU**)

10.6 Conduction thermique par échangeur à plaques

La pompe primaire **PWW** est enclenchée lorsque la température de l'eau froide au niveau de l'échangeur à plaques **TKW** descend sous la barre des 30 °C ou en cas de court-circuit au niveau d'entrée de la sonde, alors que la température de l'eau chaude au niveau de l'échangeur à plaques**TWW** est inférieure à la température de consigne du ballon. La pompe **PS** est arrêtée lorsque la température de l'eau chaude au niveau de l'échangeur à plaques **TWW** est supérieure à la température de consigne du ballon, lorsque la température de l'eau froide au niveau de l'échangeur à plaques **TKW** dépasse 30 °C ou si le court-circuit au niveau de l'entrée de la sonde a été résolu. L'ajustement de la vitesse de rotation de la pompe **PWW** permet de maintenir l'eau chaude à la température de consigne (température de consigne du ballon) au niveau de la sonde **TWW**. Si la température au niveau de la sonde en-haut **TPO** est inférieure à la température de l'eau chaude + 10 K, la valeur de consigne pour la vitesse de rotation est fonction de la température **TPO**. Dans ce cas, la valeur de consigne possède la valeur **TPO** -10 K.

10.7 Protection contre le gel

L'installation est équipée d'une protection contre le gel. Si les limites prédéterminées sont dépassées au niveau de la sonde du capteur **TKO**, la pompe solaire **PS** démarre et fonctionne au régime le plus bas. Si la température au niveau de TKO dépasse de 3 K la valeur limite de gel, la pompe s'arrête.

Remarque : Ce dispositif de réglage n'est pas accessible via le panneau de commandes.
Réglage usine : -50 °C

Réservé aux techniciens qualifiés

Réservé aux techniciens qualifiés

10.8 Chaudière auxiliaire

Le régulateur solaire comporte quatre fonctions de chaudière auxiliaire.

10.8.1 Température minimale de la chaudière auxiliaire

Pour libérer la charge de la chaudière auxiliaire, la température au niveau de la chaudière auxiliaire **TFK** doit dépasser cette valeur. La valeur minimale de la variable **gen.aux. temp. minimum** présente une hystérésis de -5 K. (exemple : minimum chaudière auxiliaire 30 °C; libération à 30 °C ; blocage à 25 °C).

10.8.2 Chaudière auxiliaire sans augmentation thermique de retour

⚠ Le dispositif de réglage **gen.aux. augment. temp.** doit être mis à 0.

La pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** démarre lorsque la différence de température entre la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK** et la sonde de l'accumulateur **TPU** est supérieure à la valeur préenregistrée **gen.aux. diff. on**.
La pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** s'arrête lorsque la différence de température entre la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK** et la sonde de l'accumulateur **TPU** est inférieure à la valeur préenregistrée **gen.aux. diff. off.** La vitesse de rotation est réglée de manière à maintenir un différenciel minimal au niveau de la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK**.
La valeur Xs est déterminée sur la base de la formule suivante :

Xs TFK - gen.aux. = temp. accumul. consigne + ½ x (gen.aux. diff. on + gen.aux. diff. off)

10.8.3 Chaudière auxiliaire avec augmentation thermique de retour

Si une fonction d'augmentation de retour est disponible, la pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** démarre en fonction de la vitesse d'augmentation de la température au niveau de la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK**.
La vitesse de rotation est réglée de manière à maintenir un différenciel minimal au niveau de la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK**.
La valeur Xs est déterminée sur la base de la formule suivante :

Xs TFK - gen.aux. = temp. accumul. consigne + ½ x (gen.aux. diff. on + gen.aux. diff. off)

La pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** peut également démarrer en fonction de la vitesse d'augmentation de la température au niveau de la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK**.

10.8.4 Démarrage de la pompe PFK en fonction de l'augmentation de la température au niveau de la sonde TFK

Si l'augmentation de la température est suffisante, **PFK** démarre, bien que la température de la chaudière auxiliaire **TFK** soit inférieure à la valeur **gen.aux. temps. minimum** et que la différence de température entre **TPU** et **TFK** soit insuffisante.
Une valeur moyenne est déterminée toutes les dix minutes en fonction de la température de la chaudière auxiliaire **TFK**. Si, durant cette période, la température au niveau de la sonde **TFK** dépasse d'une certaine valeur (**gen.aux. augment. temp.** x 5 K) la moyenne calculée, PKF s'enclenche pendant 10 minutes au débit minimal.
Si, après dix minutes, les critères de démarrage (Température minimale de la chaudière auxiliaire et Différence de température entre **TFK** et **TPU**) sont respectés, la pompe PFK continue de fonctionner.

10.8.5 Chaudière auxiliaire avec mélangeur à trois points pour la fonction de maintien du retour à un niveau élevé

La pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** démarre lorsque la différence de température entre la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK** et la sonde de retour **TFR** est supérieure à la valeur préenregistrée **gen.aux. diff. on**.
La pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** s'arrête lorsque la différence de température entre la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK** et la sonde de retour **TFR** est inférieure à la valeur préenregistrée **gen.aux. diff. off**.
La vitesse de rotation est réglée de manière à maintenir un différenciel minimal au niveau de la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK**.
La valeur Xs est déterminée sur la base de la formule suivante :

Xs TFK - gen.aux. = temp. accumul. consigne + ½ x (gen.aux. diff. on + gen.aux. diff. off)

La pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** peut également démarrer en fonction de la vitesse d'augmentation de la température au niveau de la sonde de la chaudière auxiliaire **TFK**. Explication : voir « 10.8.4 »

Le mélangeur à trois points **MR** permet, dans les deux cas, à la pompe enclenchée **PFK** d'atteindre et de maintenir la valeur **« gen.aux. temp. minimum »** au niveau de la sonde **TFR**. Le mélangeur présente une zone P de ± 5 K.

Réservé aux techniciens qualifiés

10.9 Charge de l'accumulateur eau chaude sanitaire optimisée en température

La pompe de charge **PWS** démarre lorsque la différence de température entre le capteur du panneau solaire **TKO** et le capteur de l'accumulateur eau chaude **TBU** est supérieure à la surélévation de température d'enclenchement définie. La pompe **PWS** démarre avec le nombre de tours minimum défini. En agissant sur la commande du nombre de tours de la pompe **PWS**, le système essaie d'atteindre et de maintenir la valeur de consigne définie pour l'accumulateur d'eau chaude sur le capteur du panneau solaire **TKO**. La pompe de charge **PWS** s'arrête lorsque la différence de température entre le capteur du panneau solaire **TKO** et le capteur de l'accumulateur d'eau chaude **TBU** est inférieure à la valeur de surélévation de la température de déclenchement définie ou lorsque la température maximale de l'accumulateur ou du panneau solaire est franchie.

Indication: La pompe de charge **PWS** est désignée par **PWT** dans le menu **test sorties**. Le nombre de tours minimum et la puissance moyenne sont désignés par **PS**.

11 Options

C'est la variante hydraulique sélectionnée « 15.3 Variantes hydrauliques », page 38 qui détermine les options qui sont accessibles et qui peuvent être choisies.

11.1 Ballon externe

Si l'option **«oui»** est activée, vous pouvez utiliser le régulateur solaire en association avec un régulateur de chauffage compatible via un **eBus**, et ce dans l'optique d'une gestion plus économique de l'énergie du système de réchauffage du ballon.

⚠ **Les sondes du ballon doivent être connectées au régulateur de chauffe. La valeur de consigne du ballon et la température minimale et maximale du ballon sont réglées sur le régulateur de chauffe. Au niveau du régulateur solaire, les réglages Température de consigne du ballon et Température maximale du ballon ne fonctionnent pas et sont masqués. Les sondes des ballons en-bas TBU et en-haut TBO sont également masquées.**

Si le rendement est correct (vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PS** supérieure à 50 %), la **valeur de consigne du ballon** pour le réchauffage doit être réduite pour atteindre la **température minimale du ballon**. La réduction est supprimée lorsque la vitesse de rotation moyenne **PSm** descend sous la barre des 40 %.
Le réchauffage est enclenché durant 18 heures sur la **température minimale du ballon** lorsque l'énergie solaire dépasse la **température de consigne du ballon** et que la vitesse de rotation moyenne **PSm** tombe sous la barre des 80 % ou lorsque la température du ballon est inférieure à sa **valeur de consigne**.
La réduction est supprimée par une réinitialisation ou une coupure de courant.

Remarque : Si vous avez sélectionné une variante intégrant une fonction de chaudière auxiliaire et si la pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** est enclenchée, la **valeur de consigne du ballon** est réglée sur la **température minimale du ballon**.

Réservé aux techniciens qualifiés

11.2 Accumulateur externe

Si l'option **« oui »** est activée, vous pouvez utiliser le régulateur solaire en association avec un régulateur de chauffage compatible via un **eBus**, et ce dans l'optique d'une gestion plus économique de l'énergie du système de réchauffage de l'accumulateur.

⚠ **Les sondes de l'accumulateur doivent être connectées au régulateur de chauffe.**
La réduction de la valeur de consigne est déterminée au niveau du régulateur de chauffe.
Au niveau du régulateur solaire, les réglages Température de consigne de l'accumulateur et Température maximale de l'accumulateur ne fonctionnent pas et sont masqués. Les sondes des accumulateurs en-bas TPU et en-haut TPO sont également masquées.

Si le rendement est correct (vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PS** supérieure à 50 %), la **valeur de consigne de l'accumulateur** pour le réchauffage doit être réduite (selon le besoin) d'une certaine variable (par ex. 15 K). La réduction de la **valeur de consigne** est supprimée lorsque la vitesse de rotation moyenne **PSm** de la pompe solaire **PS** descend sous la barre des 30 %. La **valeur de consigne de l'accumulateur** est calculée en permanence par le régulateur de chauffe. La **réduction de la valeur de consigne** est déterminée au niveau du régulateur de chauffe.

Remarque : Si vous avez sélectionné une variante intégrant une fonction de chaudière auxiliaire et si la pompe de la chaudière auxiliaire **PFK** est enclenchée, la **réduction de la valeur de consigne de l'accumulateur** est activée.

11.3 Protection contre la surchauffe

Les valeurs de protection contre la surchauffe sont les suivantes :

- température de mise en service du capteur 110 °C
- température de mise hors service du capteur 100 °C
- température de protection du capteur 130 °C (pompe toujours à l'arrêt)
- température de protection du ballon 95 °C (pompe toujours à l'arrêt)
- température de protection de l'accumulateur 95 °C (pompe toujours à l'arrêt)
- température de protection de la piscine (pas de débranchement).

Si la sonde **TBO** ou **TPO** est branchée, celle-ci assure la protection. Dans le cas contraire, ce sont **TBU** ou **TPU** qui assurent la protection contre la surchauffe.

Si la température au niveau de **TKO** dépasse 110 °C, la pompe solaire au rendement le plus faible s'enclenche (même si les **valeurs maximales du ballon ou de l'accumulateur** sont atteintes) et agit sur la vitesse de rotation pour maintenir la température du capteur à 110 °C. Si **TKO** dépasse 130 °C, la pompe s'arrête. Si **TKO** descend en dessous de 100 °C, la pompe s'arrête également (lorsque les **valeurs maximales du ballon et de l'accumulateur** sont atteintes). Lorsque la température de protection du ballon/de l'accumulateur atteint 95 °C, la pompe solaire **PS** s'arrête d'office. Si la température du ballon/de l'accumulateur descend à 93 °C, la pompe **PS** est activée.

Priorité pour la protection contre le surchauffe : En cas de surchauffe du capteur, la chaleur est transmise à la piscine, à l'accumulateur ou au ballon. Cette conduction thermique suit un ordre prédéfini dans le régulateur. **Piscine-Accumulateur-Ballon**. C'est le premier dispositif calorifère qui est forcé à irradier la chaleur.

11.4 Générateur d'impulsions de volume

Pour activer le régulateur, il convient de connecter à celui-ci un débitmètre équipé d'une sortie impulsionnelle **VIG** et d'une sonde de retour **TKR**. Le calcul du rendement de l'installation solaire s'effectue sur la base de la différence thermique entre la sonde du capteur **TKO** et la sonde de retour **TKR**, ainsi que sur la base du débit **VIG** enregistré et de la **capacité thermique** préenregistrée du fluide caloporteur.

11.5 Sonde de rayonnement (sonde thermique)

Cette fonction permet d'enclencher pendant 2 minutes l'installation solaire en fonction de l'augmentation prédéfinie de la température (1 K/min) ou de la température de rayonnement minimale (30 °C) au niveau de la sonde thermique **TST**. Si la circulation ainsi engendrée répond aux critères de démarrage au niveau de la sonde du capteur **TKO**, la pompe solaire **PS** continue de fonctionner. Dans le cas contraire, la pompe solaire **PS** s'arrête. Si l'augmentation de température au niveau de la sonde thermique **TST** continue ou si la température de rayonnement minimale est dépassée, la pompe solaire **PS** est à nouveau activée au bout de 5 minutes.Il n'est pas possible d'effectuer le réglage « Rayonnement min/ augmentation thermique/temps d'enclenchement/d'attente » à partir du panneau de commande.

Réservé aux techniciens qualifiés

12 Résistances de la sonde thermique

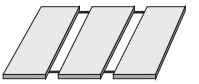
Résistances de la sonde thermique
Toutes les sondes thermiques possèdent les mêmes caractéristiques. Les résistances sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

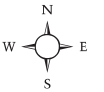
Température °C	Résistance Ω	Température °C	Résistance Ω	Température °C	Résistance Ω	Température °C	Résistance Ω
-20	48'536	2	14'479	24	5'225	75	740
-18	43'247	4	13'342	26	4'787	80	628
-16	38'592	6	12'085	30	4'029	85	535
-14	34'489	8	10'959	35	3'266	90	458
-12	30'866	10	9'950	40	2'663	95	393
-10	27'663	12	9'045	45	2'184	100	339
- 8	24'827	14	8'231	50	1'801	105	294
- 6	22'313	16	7'499	55	1'493	110	255
- 4	20'079	18	6'840	60	1'244	120	195
- 2	18'094	20	6'246	65	1'042	130	150
0	16'325	22	5'710	70	876	140	118

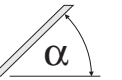
13 Calcul du rendement sans générateur d'impulsions de volume et sonde de retour

13.1 Calcul du rendement solaire

Afin de permettre au régulateur dépourvu de générateur d'impulsions de volume **VIG** et de sonde de retour **TKR** de calculer et d'afficher le rendement, la **puissance solaire** doit être enregistrée et calculée en fonction des **données du fournisseur**.







Puissance solaire (kW)=	Puissance du collecteur installé (kW)	x	Facteur Alignement	x	Facteur Angle d'inclinaison	x	Facteur Coefficient thermique du vecteur

La valeur ainsi calculée doit être enregistrée dans le sous-menu **Puissance solaire**, voir point « 4 », page 49.

13.2 Réglage du débit de l'installation

Le débit en litres par seconde est calculé au moyen de la formule suivante :

$$\text{Débit V (l/h)} = \frac{\text{Puissance solaire (W)}}{\Delta T \text{ x coefficient thermique du vecteur}}$$

Puissance solaire (W), voir « 13.1 Calcul du rendement solaire », page 35

ΔT = 10 K (ajustement à la vitesse de rotation maximale)

Coefficient thermique du vecteur, voir spécifications du fournisseur

Le débit V (l/h) ainsi calculé doit être ajusté au moyen d'une vanne mélangeuse (Taco-Setter, par exemple).

Réservé aux techniciens qualifiés

14 Dispositif d'affichage à distance des températures et des valeurs

Le dispositif d'affichage solaire à distance FD 5411 permet d'afficher les températures et les valeurs de la variante hydraulique sélectionnée.
La communication/alimentation dudit dispositif s'effectue par l'intermédiaire d'un **eBUS**.

15 Installation

15.1 Conseils relatifs à l'installation et aux modalités de mise en service

L'installation et la sécurité électriques doivent répondre aux normes locales. Le régulateur solaire doit demeurer sous tension pour assurer la charge. Les interrupteurs préinstallés doivent être limités à un interrupteur de secours ou un interrupteur principal en état de marche.

Avant la mise en service, vous devez vérifier que tous les composants sont correctement branchés.

En cas de charges inductives élevées dans le périmètre du régulateur (protections, valves magnétiques, etc.), il peut s'avérer nécessaire de monter les éléments RC directement sur les raccords de bobines pour éliminer les perturbations radioélectriques.
Éléments RC recommandés : 0.047 µF, 100 Ω pour 250 VAC (par ex. Bosch, RIFA, etc.).

15.2 Équipement de connexion

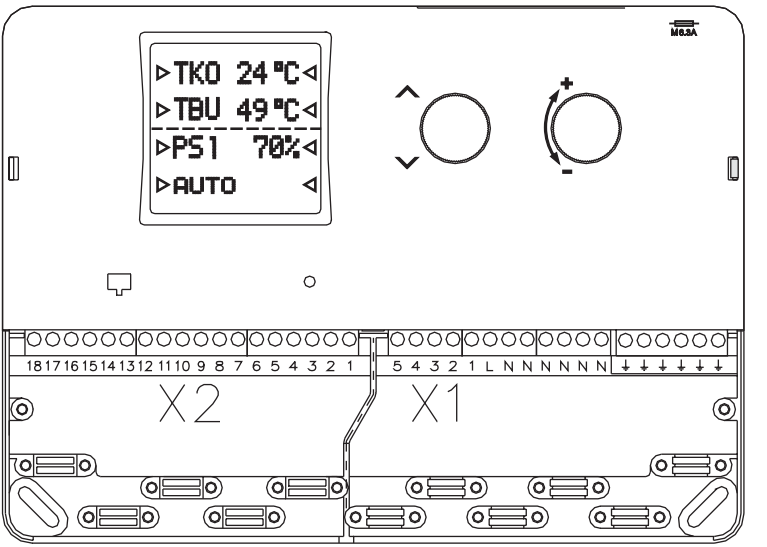
Lors du branchement du régulateur, veuillez vous reporter à l'illustration suivante concernant les branchements ainsi qu'à la description de l'équipement de branchement figurant au chapitre « 15.3 Variantes hydrauliques », page 38.

Les branchements de la sonde du régulateur doivent être séparés du circuit de tension du réseau.

Vous devez couper le courant (régulateur et contacts débranchés).

- **avant d'ouvrir le logement de fixation**
- **pendant les opérations de branchement**

Ne touchez jamais les connecteurs du régulateur !



Cette figure illustre la façade du régulateur dont le couvercle a été ôté.

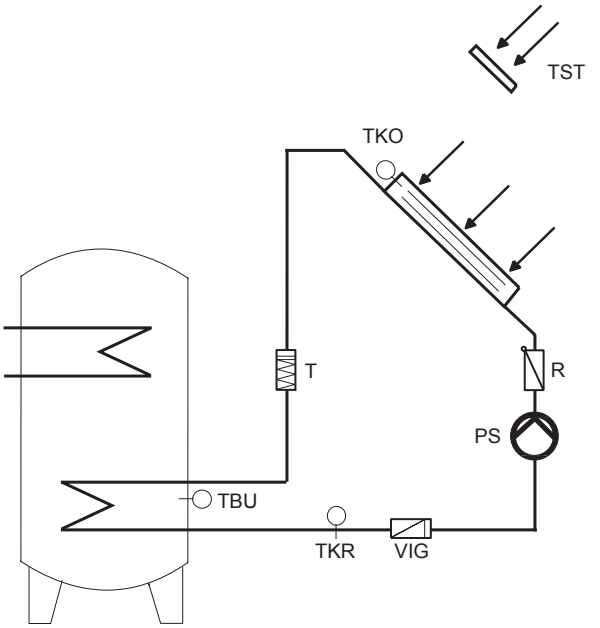
X1 Réglette de sortie
X2 Réglette de sonde

Réservé aux techniciens qualifiés

Réservé aux techniciens qualifiés

15.3 Variantes hydrauliques

15.3.1 Variante hydraulique 1



10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.7 Protection contre le gel

11 Options (page 31)
11.1 Ballon externe
11.3 Protection contre la surchauffe
11.4 Générateur d'impulsions de volume
11.5 Sonde de rayonnement (sonde thermique)

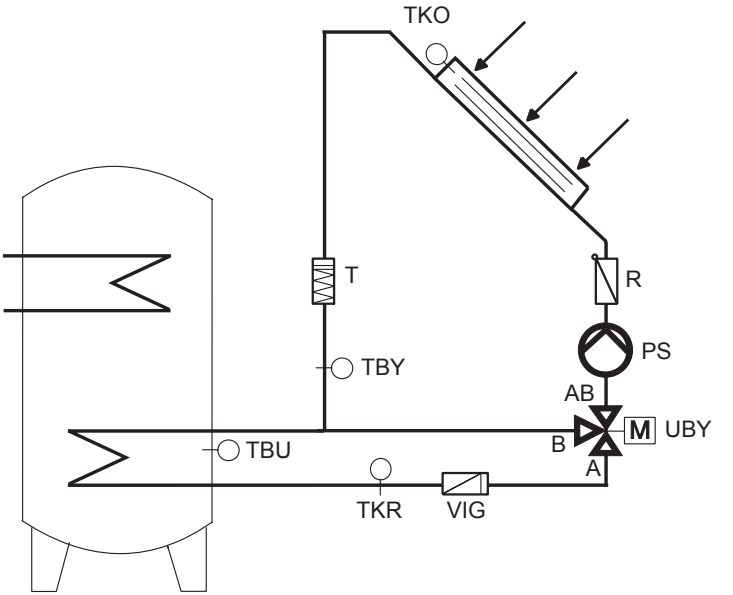
X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1					PS	Ph	N						PE					

X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TST								TBU		TKO		eBUS	
																	-	+

15.3.2 Variante hydraulique 2



AB - B = n.o.

10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.4 Dérivation
10.7 Protection contre le gel

11 Options (page 31)
11.1 Ballon externe
11.3 Protection contre la surchauffe
11.4 Générateur d'impulsions de volume

X1 Réglette de sortie

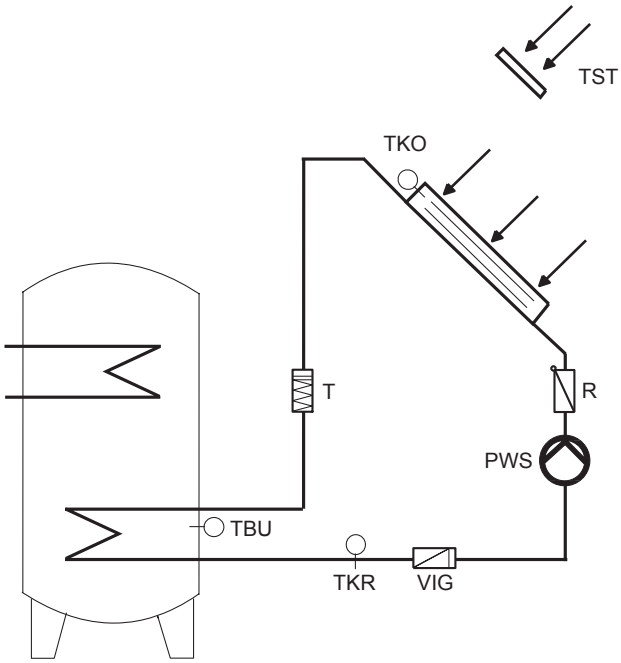
	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1		UBY			PS	Ph	N						PE					

X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TBY								TBU		TKO		eBUS	
																	-	+

Réservé aux techniciens qualifiés

15.3.3 Variante hydraulique 3



10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.7 Protection contre le gel
10.9 Charge de l'accumulateur eau chaude sanitaire optimisée en température

11 Options (page 31)
11.1 Ballon externe
11.3 Protection contre la surchauffe
11.4 Générateur d'impulsions de volume
11.5 Sonde de rayonnement (sonde thermique)

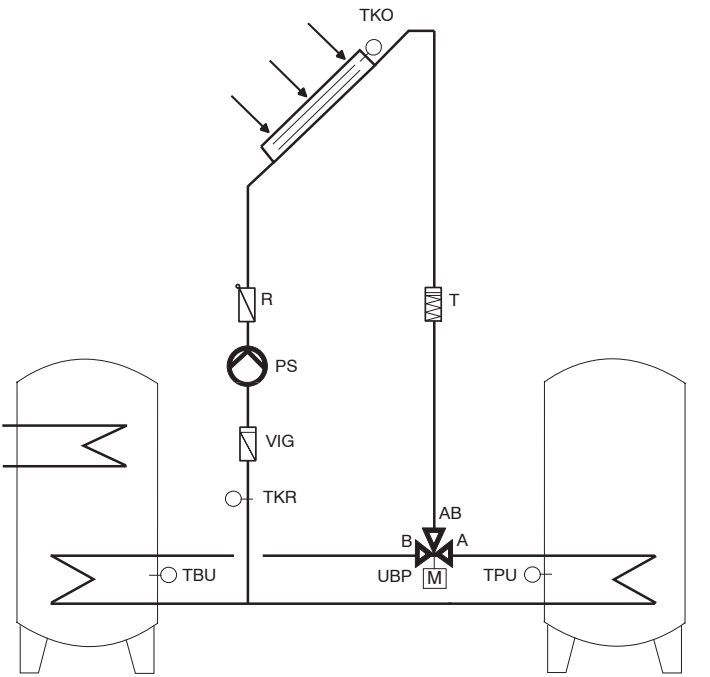
X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1					PWS	Ph	N						PE					

X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TST								TBU		TKO		eBUS	
																	-	+

15.3.4 Variante hydraulique 4



AB - B = n.o.

10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.5 Cascade calorifère (ballon, accumulateur)
10.7 Protection contre le gel

11 Options (page 31)
11.1 Ballon externe
11.2 Accumulateur externe
11.3 Protection contre la surchauffe

X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1			UBP		PS	Ph	N						PE					

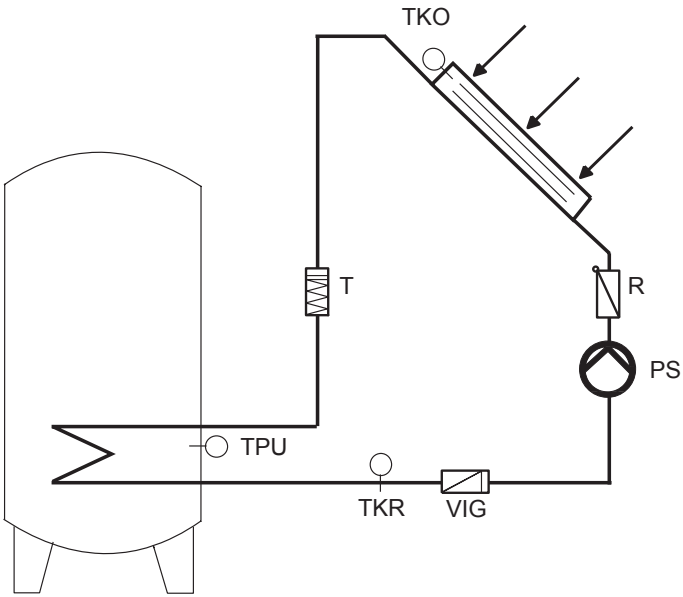
X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TPU								TBU		TKO		eBUS	
																	-	+

Réservé aux techniciens qualifiés

Réservé aux techniciens qualifiés

15.3.5 Variante hydraulique 12



10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.7 Protection contre le gel

11 Options (page 31)
11.2 Accumulateur externe
11.3 Protection contre la surchauffe
11.4 Générateur d'impulsions de volume

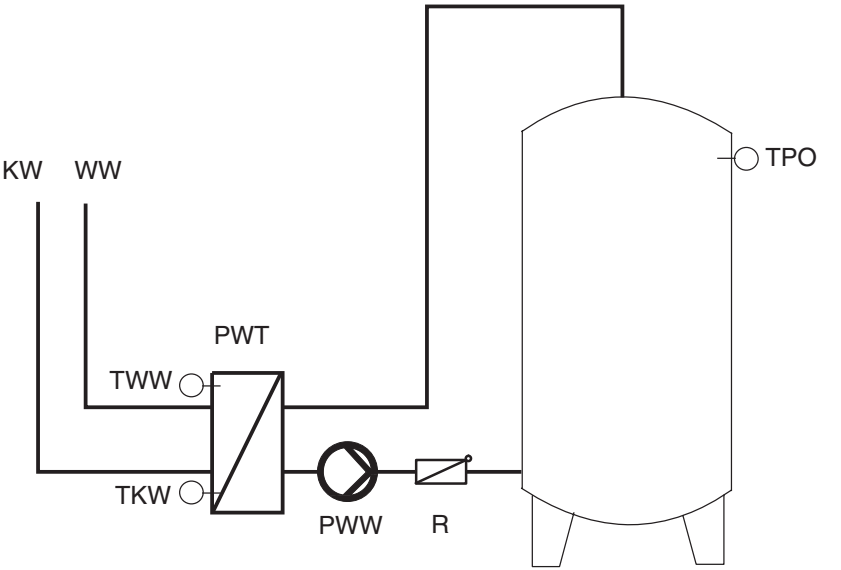
X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1					PS	Ph	N						PE					

X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TPU										TKO		eBUS	
																	-	+

15.3.6 Variante hydraulique 14



10 Description des fonctions (page 24)
10.6 Conduction thermique par échangeur à plaques

X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1					PWW	Ph	N						PE					

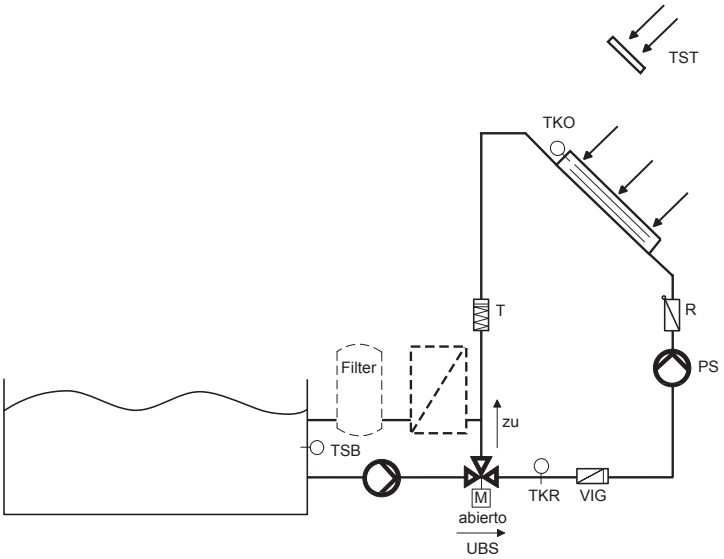
X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1					TPO								TKW		TWW		eBUS	
																	-	+

Réservé aux techniciens qualifiés

Réservé aux techniciens qualifiés

15.3.7 Variante hydraulique 20 - 1ére application



- - - - - = installation existante (régulateur étranger)

10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine

11 Options (page 31)
11.3 Protection contre la surchauffe
11.4 Générateur d'impulsions de volume
11.5 Sonde de rayonnement (sonde thermique)

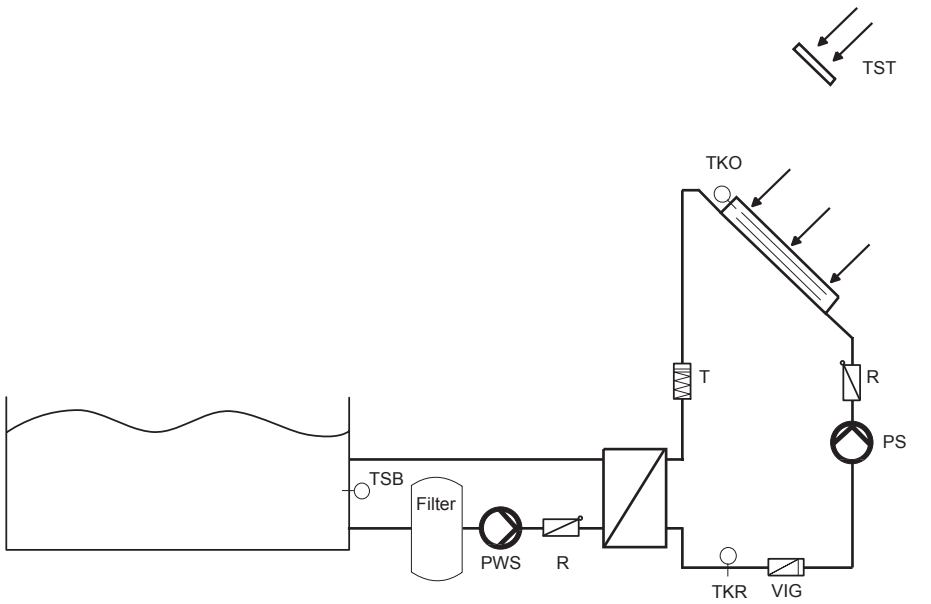
X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1		UBS			PS	Ph	N						PE					
		M zu	M auf															

X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TST								TSB		TKO		eBUS	
																	-	+

15.3.8 Variante hydraulique 20 - 2éme application



10 Description des fonctions (page 24)
10.1 Température minimale du capteur
10.2 Charge solaire sans sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine
10.3 Charge solaire avec sonde de retour au niveau du ballon, de l'accumulateur et de la piscine

11 Options (page 31)
11.3 Protection contre la surchauffe
11.4 Générateur d'impulsions de volume
11.5 Sonde de rayonnement (sonde thermique)

X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1			PWS		PS	Ph	N						PE					

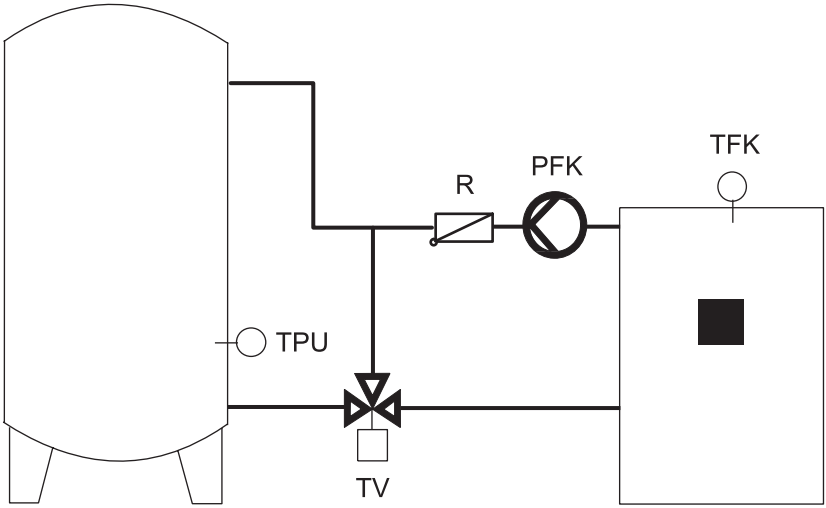
X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TST								TSB		TKO		eBUS	
																	-	+

Réservé aux techniciens qualifiés

Réservé aux techniciens qualifiés

15.3.9 Variante hydraulique 48



10 Description des fonctions (page 24)
10.8 Chaudière auxiliaire

11 Options (page 31)
11.2 Accumulateur externe

X1 Réglette de sortie

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚	⏚
PS 5510 S-1					PFK	Ph	N						PE					

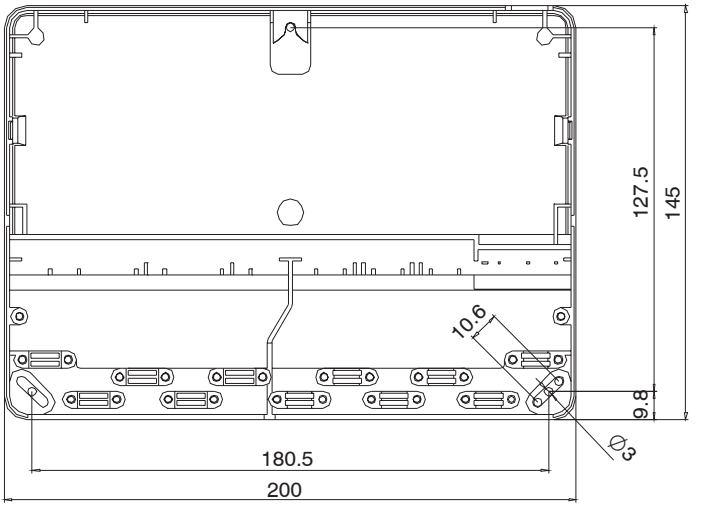
X2 Réglette de sonde

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1					TPU										TFK		eBUS	
																	-	+

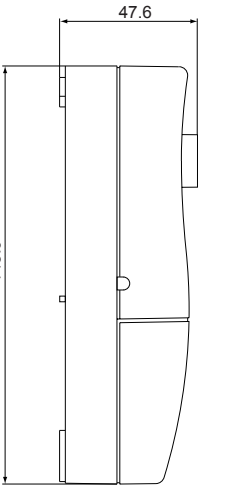
16 Dimensions et instructions de montage

16.1 Illustration

Façade du socle de montage



Profil



16.2 Instructions de montage

1. Forer trois trous de fixation (le calibre figurant à la dernière page peut être utilisé à cet effet).
2. Visser la vis supérieure pour permettre la fixation du régulateur.
3. Dévisser le couvercle du logement de fixation.
4. Visser les deux vis de fixation inférieures.

Le régulateur peut à présent être branché.

Réservé aux techniciens qualifiés

17 Caractéristiques techniques

Tension de service	230 VCA ±10 %, 50-60 Hz
Consommation	7 VA
Tension	12 V, isolation 4 KV
Température ambiante	0 °C .....50 °C
Longueur sonde, section	max. 100 m, 0,75 mm^2
eBUS • Longueur bus, section • Capacité	 Bus à 2 fils, torsadés, max. 50 m, min. 0,5 mm^2 15 mA
Sorties de commutation • Sorties électroniques (1,2) • Sorties mécaniques (3,4,5)	 250 VCA, 1 A, 50 Hz 250 VCA, 6 (2)A, 50 Hz
Contrôles	Le régulateur est CE conforme aux directives UE suivantes : • 73/23/EWG « Directive basse tension » • 89/336/EWG « Directive EWG », y compris l'amendement de la directive jusqu'à 93/68/EWG.
Catégorie de protection	II EN 60730
Type de protection pour un montage correct	IP 40 EN 60529
EMV	EN 50082-1
Émission EMV	EN 50081-1
Protection par fusible	6,3A portée moyenne 5 x 20 mm avec liquide (Sécurité des sorties 1 à 5)

18 Réglage avec mot de passe 2

Le mot de passe 2 permet d'effectuer tous les réglages décrits ci-après. Ces réglages ne peuvent être effectués que par un technicien qualifié.

N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
1	variante hydraulique ▸ 1 ◂	1		1, 2, 3, 4, 12, 14, 20, 48	Indiquez la variante hydraulique selon le schéma a la page 38
2	temp. minimum capteur ▸ 20,0 °C ◂	20,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Température minimale du capteur à laquelle la charge solaire démarre/ s'arrête Hystérésis off = -5 K Exemple : démarrage 20 °C blocage 15 °C
3	vitesse pompe minimum ▸ 30 % ◂	30 %		10 - 100 %	Réglage de la vitesse de rotation minimale de la pompe solaire 1.
4	vitesse pompe maximum ▸ 100 % ◂	100 %		10 - 100 %	Réglage de la vitesse de rotation pour le démarrage des pompes solaires PS/PS2. Si cette valeur est inférieure à la vitesse minimum de la pompe, les pompes démarrent avec la vitesse de rotation prédéfinie.
5	puissance solaire ▸ 3,6 kW ◂	3,6 kW		0,1 - 99,9 kW	Saisie de la puissance solaire installée. Pour le calcul de cette valeur, se reporter à « 13.1 Calcul du rendement solaire », page 35. Ce sous-menu n'est pas affiché lorsque l'option de génération d'impulsions de volume est activée.
6	débit-mètre ▸ 1,0 L/l ◂	1,0 L/l		0,0 - 10 L/l	Réglage de la quantité d'impulsions du débitmètre. (Option)

N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
7	capacité thermique ▸ 3,8 kJ/IK ◂	3,8 kJ/kgK		0,01 - 10 kJ/IK	Réglage de la capacité thermique du vecteur caloporteur aux fins de la mesure thermique. (Option)
8	diffe-renciel on ▸ 15,0 K ◂	15,0 K		0,0 - 40,0 K	Différenciel du capteur par rapport au ballon à partir duquel la pompe solaire s'enclenche.
9	diffe-renciel off ▸ 5,0 K ◂	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Différenciel du capteur par rapport au ballon à partir duquel la pompe solaire s'arrête.
10	temp. ballon consigne ▸ 60,0 °C ◂	60,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Indication de la température de consigne du ballon ECS.
11	temp. ballon maximum ▸ 90,0 °C ◂	90,0 °C		20,0 -90,0 °C	Température maximale du ballon à laquelle celui-ci est chauffé à l'énergie solaire.
12	diffe-renciel2 on ▸ 15.0K ◂	15,0 K		0,0 - 40,0 K	Différenciel du capteur par rapport à l'accumulateur à partir duquel la pompe solaire s'enclenche.
13	diffe-renciel2 off ▸ 5.0K ◂	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Différenciel du capteur par rapport à l'accumulateur à partir duquel la pompe solaire s'arrête.
14	temp. accumul. consigne ▸ 70.0°C ◂	70,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Indication de la température de consigne de l'accumulateur.

N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
15	temp. accumul. maximum ▸ 90,0 °C ◂	90,0 °C		20,0 -90,0 °C	Température maximale de l'accumulateur à laquelle celui-ci est chauffé à l'énergie solaire.
16	diffe-renciel3 on ▸ 7.0K ◂	7,0 K		0,0 - 40,0 K	Différenciel du capteur TKO par rapport au ballon à partir duquel la pompe solaire s'enclenche.
17	diffe-renciel 3 off ▸ 4.0K ◂	4,0 K		0,0 - 40,0 K	Différenciel du capteur par rapport à la piscine à partir duquel la pompe solaire s'arrête.
18	temp. piscine consigne ▸ 30,0 °C ◂	30,0 °C		0,0 -40,0 °C	Indication de la température de consigne de la piscine.
19	priorité charge solaire ▸ 0 ◂	0		0-3	« 10.5.3 Ordre de charge des éléments calorifères », page 26
20	gen.aux. temp. minimum ▸ 50,0 °C ◂	50,0 °C		20,0 -85,0 °C	Indication de la température minimale de la chaudière auxiliaire. En dessous de cette température, la pompe PFK est bloquée.
21	gen.aux. augment. temp. ▸ 1,0 K/m ◂	1,0 K/min.		0,0 - 40,0 K/min.	La pompe PFK démarre dès que l'augmentation de la température (kelvins par minute) au niveau de la chaudière auxiliaire est supérieure à la valeur préenregistrée. En position 0, la fonction est désactivée.

Réservé aux techniciens qualifiés

N°	Dispositif de réglage	Réglages usine	Votre réglage	Plage de réglage	Fonction
22	gen.aux. diff. on 15,0 K	15,0 K		0,0 - 40,0 K	Différence entre la chaudière auxiliaire et l'accumulateur à laquelle la pompe de la chaudière auxiliaire s'enclenche.
23	gen.aux. diff. off 5,0 K	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Différence entre la chaudière auxiliaire et l'accumulateur à laquelle la pompe de la chaudière auxiliaire s'arrête.
24	PFK vitesse minimum 30 %	30 %		10 - 100 %	Réglage de la vitesse de rotation minimale de la pompe de la chaudière auxiliaire.

19 Explications des abréviations

BS	Heures de fonctionnement PS
BW	Commutateur de mode de fonctionnement
eBUS	Bus de données à deux fils pour le chauffage
Valeur réelle	Valeur mesurée (température)
KW	Eau froide
M	Moteur (entraînement vanne)
MR	Mélangeur retour
N	Conducteur neutre
PE	Conducteur de mise à la terre (Power Earth)
PFK	Pompe de la chaudière auxiliaire
Ph	Phase 230 V
PKP	Pompe capteur accumulateur
PKS	Pompe capteur ballon
PPS	Pompe accumulateur-ballon
PS	Pompe solaire 1
PSm	Puissance moyenne de la pompe
PWS	Pompe échangeur ballon
PWT	Échangeur à plaques
PWW	Pompe ECS (eau chaude sanitaire)
Q	Puissance effective
R	Clapet anti-retour
Σ	Energie cumulée
Valeur de consigne	Température à atteindre par le régulateur, prédéterminée par l'utilisateur final, le technicien ou le fabricant.
T	Vanne de mélange (par ex. Taco-Setter) du schéma hydraulique
TBU	Sonde/température eau chaude en-bas
TBY	Sonde/température de dérivation
TFK	Sonde/température de la chaudière (auxiliaire)
TKO	Sonde/température du capteur
TKR	Sonde/température de retour du capteur
TKW	Sonde/température eau froide
TPO	Sonde/température accumulateur en-haut
TPU	Sonde/température accumulateur en-bas
TSB	Sonde/température de la piscine
TST	Sonde de rayonnement (sonde thermique)
TV	Vanne thermique

Réservé aux techniciens qualifiés

TWB	Sonde/température de l'échangeur à plaques PWT
TWW	Sonde/température eau chaude
UBP	Vanne ballon-accumulateur
UBS	Vanne/pompe piscine
UBY	Vanne bypass
UHR	Vanne augmentation de retour du chauffage
VIG	Générateur d'impulsions de volume
WW	Eau chaude

20 INDEX

A
Accumulateur externe 32
Affichage 11, 12
Affichage des codes d'erreur 22
Affichage standard 12
Afficher erreur (mot de passe 2) 22
Augmentation de retour 28
Auto 14

B
Ballon interne 31
Bouton de réglage 11, 13
Bouton de sélection 11, 13

C
Calcul du rendement 35
Caractéristiques techniques 48
Cascade calorifère 25
Charge de l'accumulateur eau chaude sanitaire optimisée en température 30
Charge en fonction de la température 26
Charge en fonction du rendement 25
Charge solaire avec sonde de retour 24
Charge solaire sans sonde de retour 24
Chaudière auxiliaire avec mélangeur à trois points pour la fonction de maintien du retour à un niveau élevé 28
choix options 20
Codes d'erreur 23
Commandes 11
Conduction thermique par échangeur à plaques 27
Couvercle du logement de fixation 11

D
Débit 35
Dérivation 25
Dispositif d'affichage à distance 36
Dispositif de réglage pour l'utilisateur final .. 15

E
eBUS 11, 31, 32, 36
Échangeur à plaques TWW 27
Équipement de connexion 37
Explication des abréviations 53

G
Générateur d'impulsions de volume 33, 35

I
Illustration 47
Installation 36
Instructions de montage 47
Intégration des sorties dans l'affichage standard 19

L
Lecture des températures 17
Lecture des valeurs 17

M
Manuel 14
Mélangeur à trois points MR 29
Menu de sélection 12
mode 14
Modification de l'affichage standard 17
Mot de passe 1 10
Mot de passe 2 10

O
off 14
Options 31
Options (mot de passe 2) 21
Ordre de charge des éléments calorifères . 26

P
paramètres 18
Pompe solaire PS 24
Protection contre la surchauffe 32
Protection contre le gel 27
Protection par fusible 11, ... 23
Protection par mot de passe 10

R
Réglage avec mot passe 2 49
reset code erreur 22
Résistances 34

S
Sonde 37
Sonde de la chaudière auxiliaire TFK 28
Sonde de rayonnement 33
Sonde de rayonnement (sonde thermique) 33
Sonde de retour 35
Sonde du capteur 33
Sonde du capteur TKO 27
Sonde thermique 34
Sous-menu 12

T

Température du capteur TKO 24
Température minimale du capteur 24
Test sorties 19
Touche de réinitialisation 11

V

Vanne bypass UBY 25
Variantes hydrauliques 38
Vitesse de rotation moyenne PSm 25

Note:

Note:

Note:

Commercialisé ou fabriqué par :

Vous pouvez utiliser ce schéma pour forer
les vis de fixation pour le régulateur.